تأثير تمرينات تأهيلية باستخدام مقاومات وبزوايا مختلفة لتأهيل إصابة للعضلة الدالية لمفصل الكتف للاعبي الريشة الطائرة

The effect of rehabilitative exercises using different resistors and angles to qualify for partial tear injury of the deltoid muscle of the shoulder joint

م. مصطفى محمد علي فرحان

M. Mustafa Muhammad Ali Farhan

Mustafa_teacher81@yahoo.com

الكلمات المفتاحية : تمرينات تأهيلية ، العضلة الدالية ، مفصل الكتف

Key words: rehabilitative exercises, deltoid, shoulder joint.

الملخص

جاءت أهمية البحث في إعداد تمرينات تأهيلية للعضلة الدالية في مفصل الكتف باستخدام تمرينات بمقاومات وزوايا مختلفة ويرى الباحث إن المشكلة تكمن في أن البرامج التأهيلية التي تعاني من قلة اعتمادها على تمارين وأجهزة والأوزان المختلفة وكذلك بزوايا لتحديد درجة الألم والتي تعتبر من أهم العوامل الأساسية في سرعة عملية التأهيل والتماثل للشفاء لذا ارتأى الباحث أعداد تمرينات تأهيلية لإصابة العضلة الدالية باستخدام بعض المقاومات والأوزان والزوايا المختلفة ومحاولا الإفادة منها لتأهيل هذه الإصابات لإعادة المصابين إلى مزاولة النشاط الرياضي بأقصر فترة ممكنة .

ويهدف البحث الى :

1- أعداد تمرينات تأهيلية لإصابة العضلة الدالية باستخدام بعض المقاومات والأوزان والزوايا المختلفة .

2- التعرف على تأثير التمرينات التأهيلية لإصابة العضلة الدالية باستخدام بعض المقاومات والأوزان والزوايا المختلفة .

واستخدم المنهج التجريبي ذات المجموعة الواحدة وبلغ عدد المصابين (4) الريشة الطائرة المتقدمين في محافظة واسط للموسم 2018. وأستنتج الباحث أن التمرينات التأهيلية المقترح له تأثير ايجابي من خلال استعادة المدى الحركي الطبيعي على المجاميع العضلية العاملة على مفصل ، ويوص على ضرورة استخدام الوسائل العلاجية والوسائل المساعدة لتأهيل إصابة العضلات في تنفيذ التمرينات التأهيلية وبما يتلاءم مع مستوى الإصابة .

Abstract

The importance of the research came in preparing rehabilitative exercises for the deltoid muscle in the shoulder joint using exercises with different resistances and angles. The researcher believes that the problem lies in the qualification programs that suffer from a lack of reliance on different exercises, devices and weights as well as angles to determine the degree of pain, which is one of the most fundamental factors in the speed of the process Rehabilitation and symmetry for recovery. Therefore, the researcher considered preparing rehabilitative exercises to partially tear the deltoid muscle by using some resistances, weights and different angles and trying to use them to qualify these injuries to return the injured to the practice of sports activity B Palace as possible. The research aims to:

1- Preparing rehearsals to partially tear the deltoid muscle by using some resistances, weights, and different angles.

2-Knowing the effect of rehabilitative exercises to partially tear the deltoid muscle using some of the different resistances, weights, and angles.

And he used the experimental method with one group and the number of injured (4) badminton applicants in Wasit Governorate for the season 2018. The researcher concluded that the proposed rehabilitative exercises have a positive effect by restoring the normal motor range on the muscle groups working on a joint, and recommends the need to use therapeutic methods and means Help to rehabilitate muscle injury in carrying out rehabilitative exercises in a manner consistent with the level of injury.

1- المقدمة :

ان أمكانية هذا المفصل في الحركة تكون كبيرة جدا حيث يتحرك بكافة الاتجاهات ولكن تنقصه بعض المتانة ويتكون من تمفصل عظم العضد مع الحفرة العضلية لوح الكتف . وإصابة لوح الكتف من الإصابات الشائعة في لعبة الريشة الطائرة حيث كثير اما تحدث نتيجة القيام بحركة قوية كإرسال او عند الكبس من فوق الرأس وخاصة عندما يهمل اللاعب أجراء الإحماء المناسب لتهيئة عضلات المفصل بصورة جيدة مما يؤدي الى تمزق ألياف المفصل وحدوث نزف داخلي ينتج عنه بمرور الزمن تكلس الكالسيوم الأمر الذي يتطلب أزالته بعملية جراحية لذا يجب الاهتمام بتمارين الإحماء وخاصة تمارين القوة والمرونة فضلاً عن اداء بعض الحركات الحقيقية للإرسال او الكبس خلال فترة الإحماء بدون كرة أولا ثم باستخدام الكرة وذلك من اجل زيادة استعداد عضلات المفصل وتهيئتها لأداء المجهود البدني ، وجاءت أهمية البحث في استخدام تمرينات تأهيلية إصابة العضلة الدالية عند لاعبي الريشة الطائرة لغرض إخضاعهم لهذا نوع من التأهيل ووصولا للشفاء التام .

ويرى الباحث إن المشكلة تكمن في أن البرامج التأهيلية التي تعاني من قلة اعتمادها على تمارين وأجهزة والأوزان المختلفة وكذلك بزوايا لتحديد درجة الألم والتي تعتبر من أهم العوامل الأساسية في سرعة عملية التأهيل والتماثل للشفاء لذا ارتأى الباحث أعداد تمرينات تأهيلية لإصابة العضلة الدالية باستخدام بعض المقاومات والأوزان والزوايا المختلفة ومحاولا الإفادة منها لتأهيل هذه الإصابات لإعادة المصابين إلى مزاولة النشاط الرياضي بأقصر فترة ممكنة .

أهداف البحث:

1- إعداد تمرينات تأهيلية مقترحة لتأهيل إصابة العضلة الدالية لدى لاعبي الريشة الطائرة.

2- تعرف فاعلية التمرينات التأهيلية في تأهيل إصابة العضلة الدالية لدى لاعبي الريشة الطائرة.

2- إجراءات البحث :

2-1منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي لملاءمته لطبيعة البحث .

2-2 مجتمع البحث وعينته : قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لتشمل عددا من اللاعبين المصابين في العضلة الدلالية في مفصل الكتف ، وبلغ عددهم (4) لاعبين مصابين يلعبون الريشة الطائرة لمحافظة واسط للموسم 2018 وتم تجانسهم في متغيرات البحث وكما في الجدول (1)

الجدول (1)

يبين التجانس بين أفراد عينة البحث في القياسات المورفولوجي والمتغيرات الدراسة

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	181.75	5.377	182.50	0.574 -
الكتلة	كغم	65.25	1.708	65.50	0.753 -
العمر البيولوجي	سنة	21.50	5.802	21	0.491
المد للأمام الكتف	درجة	17	1.826	17	0.000
حركة التبعيد للكتف	درجة	35	3.559	34	0.842
القوة الانفجارية	متر	4,754	0,45	4.902	0.986-
القوة المميزة بالسرعة	عدد	6,416	0,523	6.250	**0.952**

تبين نتائج الجدول (1) أن قيم معاملات الالتواء للمتغيرات الواردة فيه كانت مُحددة بين (±3) ، وإنها ضمن منحنى (كاوس) للتوزيع الطبيعي ، مما يعني تجانس عينة البحث فيها.

2-3 وسائل جمع المعلومات :

2-3-1 وسائل جمع البيانات :

- المراجع والمصادر العربية والأجنبية .
- الاختبارات المقننة لبعض الصفات البدنية والمدى الحركي الطبيعي لمفصل الكتف .

2-3-2الأدوات والأجهزة المستخدمة :

-ساعة توقيت .

-جهاز قياس الوزن والطول .

-جهاز الجنيوميتر .

-شريط قياس .

-كرات طبية بأوزان (3 – 5) كغم

- أوزان ومعدات حديدية رياضية مختلفة .

2-4 اختبارات المدى الحركي الطبيعي لمفصل الكتف (سكينة كامل ، 2006 ، 83)

تم إجراء قياس المدى الحركي لمفصل الكتف

2-4-1حركة المد للأمام الكتف:

- يجلس المختبر مواجها الجهاز وتكون ذراعه بزاوية (90) بين العضد والساعد .
- يوضع الذراع على الجهاز وعلى الجهة الوحشية من الذراع.
- يقوم المختبر بدفع ذراعه للأمام .
- تكون الذراع الثابتة على الجهاز متوازية مع الجذع.
- تكون الذراع المتحركة على الجهاز متوازية مع عظم العضد.
- تقرأ وتسجل الدرجة المتحققة من مدى وصول الذراع إلى أعلى نقطة من درجة الألم والقياس من خلال الشريط المثبت على الجهاز .
- المدى الحركي المثالي لحركة ثني الكتف هو (0-60) درجة.

2-4-2 حركة التبعيد لخارج الكتف:

- يجلس المختبر مواجها الجهاز وتكون ذراعه بزاوية (90) بين العضد والساعد .
- يوضع الذراع على الجهاز وعلى الجهة الوحشية من الذراع.
- يقوم المختبر بتبعيد ذراعه لخارج الجسم .
- تكون الذراع الثابتة على الجهاز متوازية مع الجذع.
- تكون الذراع المتحركة على الجهاز متوازية مع عظم العضد.
- تقرأ وتسجل الدرجة المتحققة من مدى وصول الذراع إلى أعلى نقطة من درجة الألم والقياس من خلال الشريط المثبت على الجهاز .
- المدى الحركي المثالي لحركة التبعيد لخارج الكتف هو (0-60) درجة.

2-5 التجربة الاستطلاعية :

من اجل الوقوف على النواحي الايجابية والسلبية التي قد تظهر مستقبلاً ولغرض تلافيها والقيام بتطوير أو حذف أو تعديل بعض الخطوات البحثية وللتأكد من ملائمة المدة الزمنية المقترحة للوحدة التأهيلية ولغرض التأكد من سلامة عمل الأجهزة والأدوات والتعرف على صلاحية القياسات والاختبارات المستعملة في البحث ومدى قدرة الباحث وفريق العمل على أدائها وتنفيذها، قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية أولية على عينة قوامها (2) أفراد من المرضى المصابين يومي السبت (2019/5/4) وعند أجراء التجربة الاستطلاعية يجب أنْ تتوافر فيها الشروط والظروف نفسها التي تكون بها التجربة الرئيسة ما أمكن ذلك حتى يمكن الأخذ بنتائجها. (عبد الرحمن عيسوي ، 1974 ، 58)

وقد تم أجراء تجربة استطلاعية وهي كالأتي :

1. تجربة استطلاعية لمعرفة النجاح الاختبارات وصلاحية والأجهزة والأدوات وسلامتها والكادر المساعد .
2. معرفة الصعوبات والمعوقات التي قد تواجه الباحث في أثناء تطبيق التمرينات.
3. اجراء بعض التعديلات على مفردات التمرينات ألتأهيلي من حيث التكرار وتسلسل التمارين التأهيلية الموضوعة فيها .
4. أجراء وحدة تأهيلية لمعرفة زمن ومعرفة التكرار.

2-6 الاختبارات القبلية

قام الباحث بإجراءات الاختبارات القبلية (قبل التمرينات المقترحة) بعد اخذ أشعة الرنين المغناطيسي ومن ثم تحديد شدة الإصابة من خلال قراءة الرنين بواسطة طبيب مختص وتمت الاختبارات القبلية في الخميس الموافق 2019/5/9 في تمام الساعة الخامسة عصراً في ملعب واسط على مجموعة البحث بعد أن يتم توضيح الاختبار لعينة البحث من أجل الحصول على جميع المتغيرات من خلال الأداء.

2-7 التمرينات التأهيلية المقترح (التجربة الرئيسة) :

قام الباحث بإعداد التمرينات التأهيلية باستخدام وسائل متعددة والأوزان المضافة (الأثقال) ولمدة شهرين وبواقع ثلاث وحدات تأهيلية في الأسبوع ثم قام بعرضها على الخبراء لمعرفة مدى ملائمة التمرينات التي قام بتطبيقها على المصابين:

تشمل التمرينات المقترحة المعدة على تأدية تمرينات بتأهيل إصابات مفصل الكتف وكانت الغاية من هذه التمارين هي تأهيل العضلة الدالية لمفصل الكتف فضلا عن زيادة المدى الحركي والمحاولة في إرجاع مدى حركته إلى المدى الطبيعي وفي اتجاهات الحركة كلها .

راعى الباحث مبدأ الزيادة المتدرجة في وضع المقاومة ومن السهل إلى الصعب وذلك باستعمال التمارين السلبية في بداية المنهج (الأسبوع الأول) ثم التدرج في صعوبة التمارين في الأسابيع اللاحقة باستعمال تمارين المقاومة الذاتية (وزن وأعضاء الجسم) مع وضع مقاومات خارجية .

وتضمنت الوحدة التأهيلية تمرينات بدنية وكانت التمرينات باستخدام وزن الجسم والإثقال وكان التركيز على استخدام المقاومات وثم تمرينات باستخدام الكرات الطبية لكي يمنح الجسم فرصة ووقتاً كافيين للشفاء من الإصابة قبل ان تعود العضلة المصابة الى حالتها الطبيعية قبل الإصابة قدر المستطاع والى مزاولة أي نشاط بدني يتطلب بذل جهدٍ بدنيٍ فيه مستوى من الشدة، فضلاً عن اداء حركات متنوعة في مختلف الاتجاهات من شأنها ان تمنح مفصل الكتف المصاب القابلية على استعادة المدى الحركي الطبيعي الذي تحدد بسبب الإصابة ولاسيما عندما يكون أفراد العينة هم من اللاعبين الذين يعانون من إصابة معينة، أما ما يخص التمرينات البدنية فقد حرص الباحث على أعداد تمرينات مقترحة من شأنه تأهيل العضلات العاملة على مفصل الكتف بصورة عامة والعضلة الدالية بصورة خاصة ويعتمد على قوة العضلات العاملة عليه ومرونتها . وكانت تمارين زيادة المدى الحركي وتأهيل العضلة العاملة التي هي ضرورية جداً في الألعاب الرياضية مثل التنس والريشة الطائرة وكرة اليد والسباحة (ألفضلي و ألماجدي ، 2017، 448) ، راعي الباحث التنويع والتغير في التمارين التأهيلية المستعملة من حيث نوعية التمارين وأوضاعها الأساسية .

وكان محتوى التمرينات التأهيلية :

1- تضمنت التمرينات العمل على التحكم بالألم ، وتأهيل الأنسجة المصابة ، والتركيز على تصحيح عمل المفصل والإعادة للوضع الطبيعي .

2- تم اعتماد صعوبة التمرينات التأهيلية من (30%) إلى وصول المُصاب للتماثل بالشفاء بشدة (70%) لتمرينات القوة والمدى الحركي ، وعدد التكرارات والمجموعات اعتمادا على مصدر (K. Lee Lerner and Brenda Wilmoth Lerner،311،2007).

3- المدة الزمنية لتطبيق التمرينات التأهيلية بلغت (8) أسابيع متتالية .

4- بلغ عدد الوحدات التأهيلية في الأسبوع الواحد (3) جلسات في أيام (السبت ، والاثنين ، والأربعاء) من أيام الأسبوع .

5- بلغ المجموع الكلي لعدد الوحدات التأهيلية (الجلسات) الكلية (24) وحدة تأهيلية .

6- زمن الوحدة التأهيلية (30) دقيقة.

2 – 8 الاختبار ألبعدي (النهائي) :

بعد انتهاء مدة التمرينات التأهيلية تم إجراء الاختبار البعدي على عينة البحث يوم الخميس الموافق 2019/7/4 في تمام الساعة الخامسة عصراً ، مراعياً في ذلك ظروف الاختبار القبلي نفسها على مختبر إذ حرص الباحث على تهيئة الظروف نفسها للاختبار من ناحية الزمان والمكان وفريق العمل المساعد نفسه (في الاختبارين القبلي و البعدي) والأدوات والأجهزة من أجل تثبيت المتغيرات قدر الإمكان .

2-9 الوسائل الإحصائية:

استخدام الباحثان الحقيبة الإحصائية الاجتماعية (SPSS) تم حساب كل من قيم :

- الوسط الحسابي .
- الوسيط .
- الانحراف المعياري .
- معامل الالتواء .
- اختبار (T-test) للعينات المترابطة .

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

3-1 عرض نتائج الاختبار القبلي والبعدي لاختبارات المدى الحركي والبدنية للعضلة الدالية لمفصل الكتف لمجموعة البحث وتحليلها

جدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة والدلالة لاختبار المدى الحركية والبدنية للاختبارات القبلية والبعدية

المعالجات الإحصائية	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	ف هـ	قيمة T المحسوبة	Sig	الدلالة
المتغيرات		س-	± ع	س-	± ع					
المد للأمام	سم	17	1.826	22.75	1.708	5.75	1.258	9.139	0.003	معنوي
المد للخارج	سم	35	3.559	39.75	3.304	4.75	1.708	5.563	0.011	معنوي
القدرة الانفجارية	متر	4,613	0,395	5,261	0,263	0,64	1.649	3.724	0.014	معنوي
القوة المميزة بالسرعة	عدد	6,416	0,523	7,816	0,447	1.4	1.716	3.355	0,035	معنوي

معنوية عندما تكون (Sig) < (0.05) ، درجة الحرية (ن – 1) = 4-1= 3 ، مستوى الدلالة (0.05)

يبين لنا الجدول (2) قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومدى اختلافهما قبل تنفيذ التمرينات التأهيلية وبعده لاختبارات المدى الحركي الطبيعي والقوة العضلية للعضلة الدالية لمفصل الكتف ، مما يدل على إن الفروق حاصلة في الاختبار البعدي، أي بمعنى انه هناك تأثير للمتغير التجريبي، ولمعرفة حقيقة هذا التغيير ودلالته الإحصائية استخدم الباحث اختبار (t) للعينات المترابطة، اذ نجد أن الوسط الحسابي لمتغير **المد للأمام** في الاختبار القبلي بلغ (17) وبانحراف معياري (1.826) أما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي فقد بلغ (22.75) وبانحراف معياري (1.708) ، أما قيمة (t) المحسوبة فقد بلغت (9.139) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (3.182) تحت مستوى دلالة (0.05) وعند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي .

يبين لنا الجدول (2) أن الوسط الحسابي لمتغير **المد للخارج** في الاختبار القبلي بلغ (35) وبانحراف معياري (3.559) أما الوسط الحسابي في الاختبار البعدي فقد بلغ (39.75)

وبانحراف معياري (3.304) ، أما قيمة (t) المحسوبة فقد بلغت (5.563) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (3.182) تحت مستوى دلالة (0.05) وعند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي .

بينما نجد أن الوسط الحسابي لمتغير (القدرة الانفجارية) في الاختبار القبلي كان بقيمة (4,613) وبانحراف معياري مقداره (0,395)، بينما نجد أن الوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمتغير نفسه كان بقيمة (5,261) وبانحراف معياري مقداره (0,263)، وعند حساب قيمة (t) نجدها بقيمة (3,724) وبما أن الدلالة الإحصائية هي (0,014) وهي أقل من مستوى الدلالة (0,05) فهذا يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

في حين نجد أن الوسط الحسابي لمتغير (القوة المميزة بالسرعة) في الاختبار القبلي كان بقيمة (6,416) وبانحراف معياري مقداره (0,523) ، بينما نجد أن الوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمتغير نفسه كان بقيمة (7,816) وبانحراف معياري مقداره (0,047) وعند حساب قيمة (t) نجدها بقيمة (3,355) ، وبما أن الدلالة الإحصائية هي (0,013) وهي أقل من مستوى الدلالة (0,05) فهذا يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

3-2 مناقشة النتائج

يلاحظ الباحثان من خلال الاطلاع على نتائج الجدول (2) أن هنالك فروقا في الأوساط الحسابية بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات المدى الحركي (المد للخلف ، الثني للأمام ، الإرسال) لمجموعة البحث ولصالح الاختبار البعدي مقارنة بالاختبار القبلي ، كما يذكر (Ham ill, Joseph،2009،185) " أنَّ زيادة المدى الحركي تعني تحسن في مطاطية العضلات والأربطة المحيطة بالمفصل فضلاً عن تحسن العمل العصبي العضلي في التحكم في عمل المتحسسات المسؤولة عن توفير المعلومات الحسية للدماغ عن هذا المدى " ، من هنا كأن للجهاز المقترح وتطبيق التمارين التطبيقية المعدة الأثر الايجابي في تحسين المديات الحركية لزوايا مفصل الكتف وانعكاس ذلك على مستواهم الرياضي وعودتهم بأسرع فترة زمنية ومزاولة نشاطهم من جديد وكما أشارت سرور اسعد نقلاً عن (ماثيوس) " لابد من الحصول على الوضع الذي تكون فيه الأجزاء الرئيسة للجسم متزنة ومنتظمة فوق قاعدة الارتكاز وتكون العلاقة

التنظيمية بين هذه الأجزاء سليمة بحيث تمكنه من القيام بوظائفه بكفاءة واقل جهد". (سرور منصور ، 1985 ، 15).

وجد الباحث من خلال مراجعة النتائج أن التحسن الحاصل بين الاختبار القبلي وكذلك الاختبار البعدي أدى إلى تطور ملحوظ في اختبار الثني للأمام يعزوها الباحث إلى أن التمارين التاهيلية التي احتوت على أنواع مختلفة من طرق تطوير المدى الحركي قبل تمارين المرونة الثابتة والمتحركة وعمل هذه التمارين ببطء وبأوسع مدى حركي ساعد في الحصول على هذه النتائج إذ (أن الحصول على قدر كاف من المرونة لعضلات وأوتار وأربطة مفصل معين او مجموعة مفاصل في حركة او فعالية معينة يعتمد على مقدار وشدة التمرينات التي تؤدي في مدى واسع من الحركة وكذلك على درجة المرونة المكتسبة السابقة للفرد) . (التكريتي والحجار ، 1986، 118)

من خلال مراجعة النتائج وجد الباحث أن التغير المعنوي في المدى الحركي واجتياز معظم المتغيرات للحد الأدنى من المدى الحركي المثالي إلى فعالية التمارين التاهيلية على الجهاز المقترح في تأهيل المنطقة المصابة للعضلة الدالية لأن التمارين تزيد من مرونة الجسم ونشاطه وتزيد من التوافق العضلي العصبي . (احمد الصباحي ، 1973 ، 199) (فؤاد و هاشم السامرائي ، 1988 ، 222) .

ونلاحظ أيضا ان التطور الحاصل بالقوة ناتج من استخدام الوسائل المساعدة حيث استخدم الباحث فضلاً عن التدرج بالحمل البدني والتمارين التدرج باستخدام الأوزان في الأسابيع الأخيرة من التمرينات فكان لها الأثر الواضح في تطوير القوة وزيادتها " التقدم المستقبلي سوف يكون مرتبطا قبل كل شيء ليس بارتفاع الإحجام التدريبية بل سوف يتعلق بالاختيار الأكثر فعالية للوسائل التدريبية وكيفية التركيز على توليف الجرعات التدريبية التي تحقق النتائج الأفضل وهذا في حد ذاته سوف يتطلب معرفة دقيقة للتأثيرات الحيوية للتمرينات المستخدمة في التدريب ". (خريبط وعبد الفتاح ، 2016 ، 277) .

4- الخاتمة:

في ضوء نتائج المعاجلة الإحصائية للبيانات التي جمعت في الاختبارات (القلبية والبعدية) للمتغيرات البحث توصل الى الاستنتاجات الآتية : أن للتمرينات التأهيلية اثر من خلال استعادة مرونة العضلة الدالية لمفصل الكتف لدى أفراد عينة البحث، وأن التطور في المديات الحركية لمفصل الكتف مرتبط بزوال الألم ولذلك فأن التأثير الايجابي للتمرينات التأهيلية في تقليل او إزالة الألم .

استناداً الى استنتاجاته يوصي الباحث بما يلي : ضرورة استخدام التمرينات التأهيلية لتأهيل إصابة العضلة الدالية لمفصل الكتف وتأهيلها في المراكز العلاجية والتأهيلية للإصابات الرياضيةن والاهتمام بمبدأ تنويع التمرينات ونوع الأدوات المستخدمة عند التأهيل لتجنب الملل لدى المصابين .

المصادر :

- ابتهاج رفعت : متطلبات تدريبية مقترحة وتأثيرها على بعض المتغيرات الوظيفية والقياسات للبطين الايسر ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ،كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، 2001.
- احمد الصباحي عوض الله : **الصحة الرياضية والعلاج الطبيعي** ، بيروت ، صيدا ، المكتبة العصرية ، 1973 .
- ريسان خريبط ، ابو العلا عبد الفتاح : **التدريب الرياضي** ، ط 1 ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر، 2016.
- سرور اسعد منصور : **القوام عيوبه وتشوهاته ووسائل علاجه وطرق المحافظة عليه** : (القاهرة ، دار المعارف ، 1985).
- سكينة كامل حمزة الجار الله : أثر منهج تأهيلي مقترح في علاج بعض إصابات الأنسجة الرخوة في مفصل الكتف: أطروحة دكتوراه ، العراق ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، 2006 .

- صريح عبد الكريم الفضلي ، عبد الرزاق جبر ألماجدي : **التحليل التشريحي الوظيفي وميكانيكية الألعاب الرياضية** ، ط1 ، دار عدنان للطباعة والنشر والتوزيع ، بغداد ، 2017 .
- عبد الرحمن عيسوي : **القياس والتجريب في علم النفس والتربية** ، بيروت ، دار النهضة العربية ، 1974 .
- فؤاد السامرائي ، هاشم السامرائي : **الإصابات الرياضية والعلاج الطبيعي** ، ط1 ، الأردن ، عمان ، شركة الشرق الأوسط للطباعة ، 1988 .
- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان :**اختبارات الأداء الحركي**، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 1982.
- وديع ياسين التكريتي ، ياسين طه الحجار : **الأعداد البدني للنساء** ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1986.

- *Ham ill, Joseph; Knutzen, Kathleen M, **Biomechanical Basis of Human Movement**, 3rd Ed, Copyright, Lippincott Williams & Wilkins,2009 .*
- *K. Lee Lerner and Brenda Wilmoth Lerner, **World of sports science**, editors. r, LIBRARY OF CONGRESS CATALOGING-IN-PUBLICATION. 2007.*

نموذج لتمارين التي استخدمها الباحث

ت	التمرينات	عدد لتكرارات	عدد المجاميع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المجاميع
1	من وضع الوقوف والذراعان بجانب الجسم سحب الحبل المطاطي للأعلى باليد اليمين من احد طرفيه وتثبيت الطرف الأخر تحت القدم يكرر نفس التمرين باليد اليسار	7	3	1-1.5 د	2-4
2	من وضع الوقوف والذراعان امام وملاصقتين للجسم سحب الحبل المطاطي للأعلى باليد اليمين من احد طرفيه وتثبيت الطرف الأخر تحت القدم يكرر نفس التمرين باليد اليسار	7	3	1-1.5 د	2-4
3	من وضع الوقوف والذراعان امام الجسم وبشكل موازي للأرض سحب الحبل المطاطي للأسفل باليد اليمين من احد طرفيه وتثبيت الطرف الآخر بالسقف او بالأعلى يكرر نفس التمرين باليد اليسار	7	3	1-1.5 د	2-4
4	من وضع الوقوف والذراعان امام الجسم وبشكل موازي للأرض سحب الحبل المطاطي للأسفل باليدين من احد طرفيه وتثبيت الطرف الاخر بالسقف او بالأعلى	7	3	1-1.5 د	2-4
5	من وضع الوقوف والذراعان امام الجسم وبشكل موازي للأرض ومثنيين من المرفق سحب الحبل المطاطي للأمام باليد اليمين من احد طرفيه وتثبيت الطرف الاخر خلف الجسم يكرر نفس التمرين باليد اليسار	7	3	1-1.5 د	2-4
6	من وضع الوقوف والذراعان بجانب الجسم سحب الحبل المطاطي من خلف الجسم للجانب باليد اليمين من احد طرفيه وتثبيت الطرف الاخر تحت القدم يكرر نفس التمرين باليد اليسار	7	3	1-1.5 د	2-4
7	من وضع الوقوف والذراعان بجانب الجسم سحب الحبل المطاطي من امام الجسم للجانب باليد اليمين من احد طرفيه وتثبيت الطرف الاخر تحت القدم يكرر نفس التمرين باليد اليسار	7	3	1-1.5 د	2-4
8	من وضع الوقوف والذراعان امام الجسم وبشكل موازي للأرض سحب الحبل المطاطي للصدر باليد اليمين من احد طرفيه وتثبيت الطرف الاخر بالجدار وبمستوى الصدر يكرر نفس التمرين باليد اليسار	7	3	1-1.5 د	2-4
9	من وضع الوقوف والذراعان امام الجسم وبشكل موازي للأرض سحب الحبل المطاطي للصدر باليدين من احد طرفيه وتثبيت الطرف الاخر بالجدار وبمستوى الصدر	7	3	1-1.5 د	2-4

10	من وضع الوقوف والذراعان امام الجسم وبشكل موازي للأرض ومثنيين من المرفق سحب الحبل المطاطي للأمام باليد اليمين من الكتف باتجاه الصدر من احد طرفيه وتثبيت الطرف الاخر خلف الجسم يكرر نفس التمرين باليد اليسار	7	3	1.5-1 د	4-2
11	من وضع الوقوف والذراعان امام الجسم وبشكل موازي للأرض ومثنيين من المرفق سحب الحبل المطاطي للأعلى من مفصل المرفق و باليد اليمين من الكتف من احد طرفيه وتثبيت الطرف الاخر خلف الجسم يكرر نفس التمرين باليد اليسار	7	3	1.5-1 د	4-2
12	من وضع الوقوف والذراعان امام الجسم وبشكل موازي للأرض ومثنيين من المرفق سحب الحبل المطاطي للخلف من مفصل المرفق و باليد اليمين من الكتف من احد طرفيه وتثبيت الطرف الاخر خلف الجسم يكرر نفس التمرين باليد اليسار	7	3	1.5-1 د	**4-2**

علوم الرياضة